

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-272891

(43)Date of publication of application : 27.09.1994

(51)Int.Cl.

F24F 1/00

F24F 6/00

(21)Application number : 05-059830

(71)Applicant : KIMURA KOHKI CO LTD

(22)Date of filing : 19.03.1993

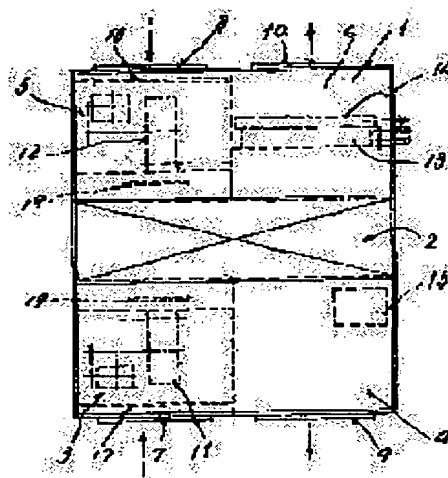
(72)Inventor : KIMURA KEIICHI
KIYOTAKI TAMON
YAZAWA KENICHI

(54) SUSPENDED VENTILATION UNIT FOR AIR CONDITIONING

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a suspended ventilating unit for air conditioning, from which noise is not generated, by a method wherein air sucking work and air discharging work are effected simultaneously by one set of a ventilating machine to take fresh outside air into a room and, simultaneously, supply necessary humidifying air into the room while a ventilating passage in the machine is formed so as to be long enough.

CONSTITUTION: A total heat exchanger 2 is installed in a body 1 of the title unit at the center of the same and an outside air introducing chamber 3 as well as an air circulating chamber 5 are formed in the front and rear parts of the heat exchanger 2 so as to be biased to one side while an air discharging chamber 4 and an air sending chamber 6 are formed respectively at the other side of the same. A ventilating fan 11 for circulating air and a fan 12 for discharging air are provided in the outside air introducing chamber 3 and the air circulating chamber 5 at both sides of the axis of the total heat exchanger 2 or both of them are arranged as a forcing type with respect to the direction of the total heat exchanger 2 and, further, various mechanisms and devices such as a heat exchanging coil 13, a humidifier 14, a drain pan and the like are arranged utilizing a space in the ventilating chamber 6 of the other side while respective mechanisms and devices such as a control device 15 and the like are arranged in the air discharging chamber 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.03.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2053030

[Date of registration] 10.05.1996

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

19.07.2004

Copyright (C); 1998,2003

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-272891

(43)公開日 平成6年(1994)9月27日

(51)Int.Cl.⁵

F 2 4 F 1/00

6/00

識別記号

4 4 1

3 3 1

庁内整理番号

6803-3L

9140-3L

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平5-59830

(22)出願日

平成5年(1993)3月19日

(71)出願人 000244958

木村工機株式会社

大阪府大阪市中央区博労町4丁目2番15号

ヨドコウ第2ビル5F

(72)発明者 木村恵一

大阪府八尾市刑部1丁目354番地

(72)発明者 清滝多門

大阪府八尾市東山本町4丁目4番32号

(72)発明者 矢沢健一

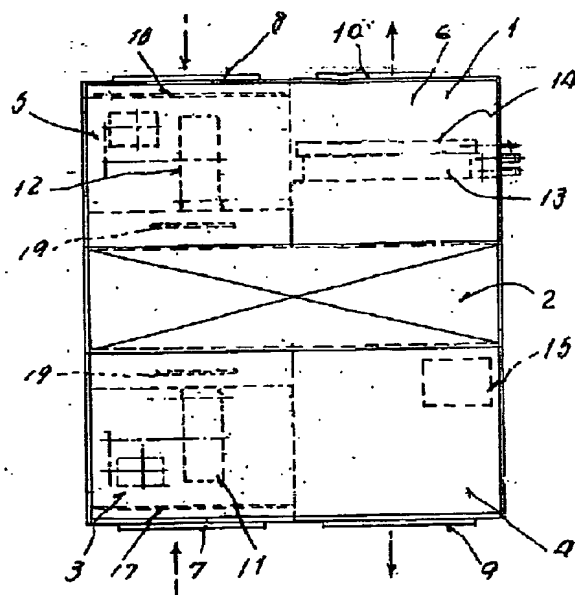
奈良県葛城郡香芝町磯壁2丁目1036番7号

(54)【発明の名称】 空調用天吊形換気ユニット

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 一台で吸気、排気の作業を同時に行なわせ、新鮮外気を室内に取り入れと同時に必要とする加湿空気をも室内に供給させ、且つ機内送風路を長く形成し騒音の流出しない空調用天吊形換気ユニットの提供。

【構成】 機体1の内部中央に全熱交換器2を設置し、該全熱交換器2の前後部に一方に偏寄させて外気導入室3と還気室5を、他側に排気室4と送気室6の各室を夫々形成すると共に上記、外気導入室3、還気室5内に還気用送風機11、排気用送風機12を夫々全熱交換器2を軸として両側に、または該全熱交換器2の方向に対して押し込み式に配置し、更に他側の送気室6内の空間部を利用して熱交換コイル13、加湿器14、ドレンパン等の諸機構装置を、排気室4内には制御機器15等の各機構装置を夫々配置したことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機体1の内部中央に全熱交換器2を設置し、該全熱交換器の前部に外気導入室3、排気室4を、また後部に還気室5、送気室6を夫々形成設け、該外気導入室3及び還気室5を機内の一方側に偏寄して形成設けると共に前部側の外気導入室3、排気室4を機体前部に開設せる外気取入口7、排気口9に、還気室5、送気室6を機体の後部に開設せる還気口8、吹出口10の各口部に夫々の送風通路を介して連通し、該外気導入室3内に還気用送風機11を、還気室5内に排気用送風機12の各送風機を上記、全熱交換器2を軸として対向状に配置する。更に一方の送気室6、排気室4内の空間部に熱交換コイル13、加湿器14、ドレンパン、制御機器15等各機構装置を必要において配置設けたことを特徴とする空調用天吊形換気ユニット。

【請求項2】 請求項1項記載の天吊形換気ユニットにおいて、機体1の内部中央に全熱交換器2を設置すると共に該全熱交換器2を軸として前後に一方に偏寄せる還気用送風機11及び排気用送風機12を押し込み式に配置せしめたことを特徴とする空調用天吊形換気ユニット。

【請求項3】 請求項1項、第2項記載の天吊形換気ユニットにおいて、機体1内の一方に全熱交換器2を軸として両側に押し込み式に換気用送風機11及び排気用送風機12を設置すると共に該換気用送風機11、排気用送風機12の夫々送風機の後部にフィルター17、18を脱着自在に嵌装せしめたことを特徴とする空調用天吊形換気ユニット。

【請求項4】 請求項2項記載の天吊形換気ユニットにおいて、全熱交換器2を軸として押し込み式に配置せる還気用送風機11及び排気用送風機12の夫々の送風吐出口の前部に適当形状の空気分岐板19、19を設置せしめたことを特徴とする空調用天吊形換気ユニット。

【請求項5】 上記、請求項各項記載の天吊形換気ユニットにおいて、吸、排気室4、5、または機体1の上部に外気、排気用バイパス通路16を併列に一体的に形成設けたことを特徴とする空調用天吊形換気ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は室内の換気と新鮮な外気の導入はもとより加湿機能をも一台のユニットにて速時に且つ確実、経済的に行わしめんとするものであって、室内に常時最適な環境状態を保持求めようとする空調用天吊形換気ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種、換気ユニットの構造は該構造上、室内吸気部分と外気導入部分が夫々各異別の構造体にて構成されており、また仮に同一構造にて構成されていたとしても狭小な機内に吸、排等全く機能の異なる機構装置を多数収容行わしめることは機能上において

全体形状が高高となる懸念が生じ、殊に機内にて発生せる喧騒音が送気と共に室内に流出し静粛な室内環境を求め得ようとするとはきわめて困難と謂われていたのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は上記の欠点を根本的に解決しようとするものであって、一台の機器にて室内の吸気、排気の作業を同時に行わしめるは勿論、特に新鮮な外気を室内に取入すると同時に適宜の加湿空気をも送給行わしめんとするをその主な目的としている。即ち、換、排気用送風機の押し込み式配置により各、送気口との送風距離間が長く形成し、その間、空気流通中における騒音が自然的に散逸吸収し、より良好な消音効果が期待得られると共に加湿機能においても確実有効な作用を求めることも出来得るのである。更に、送風機部分を一方に偏寄させたことによって、一方の送気室、排気室の室内面積が拡大し、該拡大空間部を利用して熱交換コイル、加湿器、各制御機器等の機構装置をコンパクト且つ有効に収容行わしめることが出来得、従って全体形状を極めて小型化に形成可能であると共に機体の側面側から機内のメンテナンス作業も容易に行わしめることが出来得るのである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成する手段として、本発明に係る天吊形換気ユニットの概略は図示例に示す如く、機体1の内部中央に全熱交換器2を設置し、該全熱交換器の前部に外気導入室3、排気室4を、また後部に還気室5、送気室6を夫々形成設け、該外気導入室3、排気室4の各送風通路を機体の前部に開口せる外気取入口7、排気口9に、還気室5、送気室6の送風通路を機体の後部に開設せる還気口8、吹出口10の各口部に夫々接続連通すると共に、上記、外気導入室3内に還気用送風機11を、還気室5内に排気用送風機12の各送風機を全熱交換器2を軸として押し込み式に配置し、更に上記、送気室6、排気室4内の空間部に加熱、冷却用の熱交換コイル13、加湿器14、ドレンパン、制御機器15、その他必要とする各機構装置を夫々配置設けたことを特徴としている。また上記、上記外気導入室3及び還気室5を機体内の一方側に偏寄して形成させたことによって当然、他方側の排気室4、送気室6内の空間部が拡大し、該空間部を利用して熱交換コイル13、加湿器14及び制御機器15、その他純水器、蒸気発生器等必要とする各機構装置を容易に配置設けることが出来得るのである。更にこの発明においては上記、押し込み式に配置せる換気用送風機11及び排気用送風機12を一方に偏寄させると共に夫々の送風機の後部にフィルター17、18を脱着自在に嵌装せしめたことによって機内への塵埃の侵入を確実に濾塵排除し、同時に機体1側面より機内におけるメンテナンス作業等の作業も著しく安楽、容易に行わしめることも出来得るの

である。また機体1の上部、もしくは機内に形成せる吸、排気各室の上部に外気、排気用としてのバイパス通路16を更に併列に一体的に形成設けることによって、中間期において外気冷房が可能であることは謂うまでもない。況んやこの発明は全熱交換器の機内中央設置により互換性が非常に良くなり、安定性もすこぶる良好であると共に、暖房時の使用熱量も大巾に節減出来得、特に送風機の押し込み式配置によってより良好にて効果的な消音、加湿機能を有した経済的な空調用天吊形換気ユニットを汎く提供しようとするものである。

【0005】

【作用】かかる換気ユニットを室内または室外との中間等所定の天井に吊架或いは埋込み設置し用いるものであって、吹出口10、還気口8を室内側に、外気取入口7、排気口9の各吸、排気口を直接に、或いはダクト接続をして室内外と連結連通し、吸、換気等必要時において還、排気用送風機11、12を運転行わしめることによって室内の汚染空気は還気口8より還気室5を経て全熱交換器2に流通するがその間、該流通空気内の熱量の一部が全熱交換器2の作用にて吸収され不要分は排気室4を経て排気口9より屋外に放出される。また一方、上記汚染空気の放出と同時に外気取入口7より機内に吸込された新鮮な外気は外気導入室3を通して全熱交換器2に流れ、その間、上記吸収せる熱量によって加温されながら送気室6に流れ熱交換コイル13にて適当温度に熱されて吹出口10より加湿空気と共に室内に送給が行われる。なお図示例においては省略しているが上記、空気の流通は機内に設置せるダンパーの切換操作によって新鮮な外気、室内よりの還気空気の全量、或いは排気の一部と混合し再度、熱交換コイル13にて適当温度に熱交換が行われ、理想的な冷暖気を室内に送給を行わしめることが出来得るのである。

【0006】

【実施例】以下、実施例を図面について説明すると、1は機内にてその内部中央に全熱交換器2を設置すると共に該全熱交換器2の前後に外気導入室3、排気室4を、また後部に還気室5及び送気室6の各吸、排気室を形成する。また夫々の吸、排気室は上記、全熱交換器2を軸とし機内に設けられた分岐ダクトの送風路を通して機体前、後部部に開設せる各吸、排気口、即ち外気導入室3は外気取入口7に、排気室4は排気口9に、また還気室5は還気口8に、送気室6は吹出口10に夫々が連結連通されている。また上記、外気導入室3、還気室5は機体1内において一方側に偏寄せ形成してなるもので該外気導入室3内には換気用送風機11を、還気室5内に排気用送風機12を全熱交換器2方向に対して各押し込み式に配置行わしめ。なお上記、送風機は場合によっては吸込み式に配置することもある。また上記、一方側の送気室6内にはその空間部を利用して例えば冷却、加熱用の熱交換コイル13、気化式加湿器14、ドレンパン

等の諸機構装置を、排気室4の室内には該室内空間を利用して制御機器15等必要とする種々の装置部材を適宜に配置する。なお上記、加湿器14は気化式構造のもの、蒸気スプレー、水スプレー、蒸気発生器、超音波式等如何なるものも使用可能であり、また一方の排気室4の空間に上記、加湿器の媒体供給源である本体、蒸気発生器、純水器等の機構を取付けして配管を通し上記、夫々の加湿器と接続行わしめることも一考である。更にこの発明においては、上記押し込み式に前後に配置せる換気用送風機11、排気用送風機12の各後部にフィルター17、18を脱着自在に嵌装設け、且つ該夫々の送風機の吐出口の前部には送風機能をより確実に挙げ得るために適宜形状の空気分岐板19、19が取付けする。またこの発明は上記の如く構成してなる換気ユニットの上部、または各室の上部に第3図の点線にて示す如く外気、排気通路用バイパス通路16を併列に形成設けることによってより有効な外気冷房も可能であることは謂うまでもない。なお図面においては省略しているが上記、分岐送風通路及びバイパス通路16の適当箇所に送風通路切換え用ダンパ機構が設置されている。また上記、各室内の空間部を利用し、空気吹出口近辺に適宜形状の消音機構を設置する場合もある。

【0007】

【発明の効果】この発明は上記の如く、全熱交換器2を機体1内の中央に設置し、該前後に外気導入室3、排気室4、還気室5、送気室6の各室を形成し、且つ上記の外気導入室3及び還気室5を一方に偏寄せ形成すると共にこれらの各室内に排気用送風機12、換気用送風機11を上記、全熱交換器2を軸として該両側に対向状に配置してなるものであるから、従来、吸、排気、加湿等各異別に行われていた作業を一台の機器にて同時に行わしめることが可能となり外気処理調和機として最適にて有効な効果を挙げ得るものである。またこの発明においては、上記、還気室5及び外気導入室3を機内の一方に偏寄せ形成しているが為一方側の排気室4、送気室6における室内のスペース空間が自然的に拡大し、これらのスペース空間を利用して熱交換コイル13をはじめとして、加湿器14、ドレンパン、制御機器15、その他純水器、蒸気発生器等必要とする各機構装置を容易に設置することも出来得る。

【0008】特にこの発明においては請求項2項に記載の如く、換気用送風機11ならびに排気用送風機12を機内中央に設置せる全熱交換器2を軸として該全熱交換器2方向に対して押し込み式に配置するか、押し込み型送風機を用いることによって、排気口9、吹出口10との距離間が隔たり、当然、送風通路も長く形成され、以て通気内の喧騒音を空気流通中において自然的に消滅出来得、より良好な消音効果を挙げることが出来得るのである。

【0009】更にこの発明においては請求項3項に記載

10

20

30

40

50

5

の如く、上記換気用送風機11及び排気用送風機12の夫々送風機の後部にフィルター17、18を脱着自在に嵌装せしめたことによって、該フィルター17、18の掃除は勿論のこと、送風機のメンテナンス作業等を機体の側面より簡単容易に行わしめるが出来る等の利点を有している。

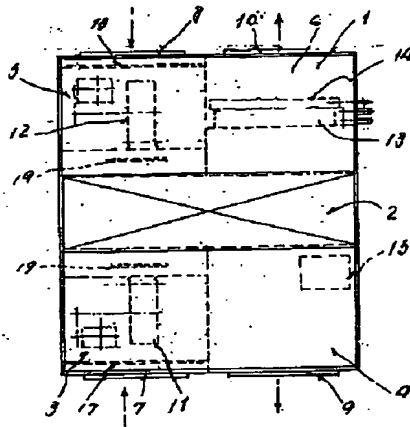
【0010】またこの発明においては請求項4項に記載の如く、夫々送風機の吐出口の前部に空気分岐板19を取付け設置したことによって送風機よりの送風をより確実平等に全熱交換器2面に分散し熱交換効率を高める効果もある。

【0011】またこの発明においては請求項5項に記載の如く、機体の上部、もしくは機内の上部に外気、排気用としてのバイパス通路16を更に併列に一体的に形成設けることによって、単に熱処理のみならず中間期における外気冷房等を可能とすることも出来るのである。なお上記は天吊形換気ユニットに関する発明であるが、該構造を利用して床置形換気ユニット等他の熱処理機として汎く利用出来る等至便な発明である。

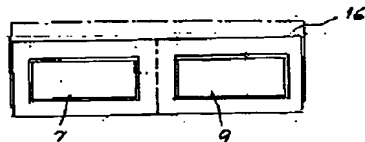
【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係る換気ユニットの内部構造を略解的に示した平面図、

【図1】



【図3】



6

【図2】 同上、側面図、

【図3】 同上、正面図である。

【符号の説明】

- 1 機体
- 2 全熱交換器
- 3 外気導入室
- 4 排気室
- 5 還気室
- 6 送気室
- 7 外気取入口
- 8 還気口
- 9 排気口
- 10 吹出口
- 11 換気用送風機
- 12 排気用送風機
- 13 熱交換コイル
- 14 加湿器
- 15 制御機器
- 16 バイパス通路
- 17 フィルター
- 18 同上
- 19 空気分岐板

【図2】

